



**Implementación de estrategias y herramientas que permitan
disminuir los costos energéticos en la Fiscalía General Nación -
Seccional Magdalena.**

ANDREA CAROLINA OROZCO ESCORCIA

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONOMICAS
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
SANTA MARTA- COLOMBIA
2018**



Implantación de estrategias y herramientas que permitan disminuir los costos energéticos en la Fiscalía General Nación - Seccional Magdalena.

ANDREA CAROLINA OROZCO ESCORCIA

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de:
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

Director (a):
Eps. Cesar Atencio Garcia

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONOMICAS
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
SANTA MARTA- COLOMBIA
2018**

Nota de aceptación:

**Aprobado por el Consejo de
Programa en cumplimiento de los
requisitos exigidos por la
Universidad del Magdalena para
optar al título de Administración de
Empresas.**

Jurado

Jurado

Santa Marta, Mayo 21 del 2018

DEDICATORIA

Le doy gracias a Dios por mi vida, por darme la oportunidad de ver realizadas una de mis metas, por bendecirme cada día y llenarme de sabiduría, fortaleza y tenacidad durante estos años para alcanzar este logro. A mi familia por el cariño, la confianza y el apoyo en cada momento. A mis profesores por su labor y dedicación, A esos buenos amigos que me ha dejado la universidad y a todos los ángeles (personas) que Dios coloco en mi camino para que de una u otra forma forjaran mi carácter y fuesen de guía y apoyo de en todo este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS.....	6
INDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	8
1. INTRODUCCION.	10
2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO DE PRÁCTICA.	12
2.1. Misión.....	12
2.2. Visión	12
2.3. Objetivo institucional.....	12
2.4. Funciones	12
2.5. ORGANIGRAMA	14
2.6. VALORES INSTITUCIONALES	14
2.7. ASPECTOS LEGALES	15
2.8. SECCIÓN DE BIENES.	16
2.81. Funciones:	16
2.82. Servicios:	16
3. DIAGNOSTICO	19
4. OBJETIVOS.....	24
4.1. Objetivo general:.....	24
4.2. Objetivos específicos:	24
5. REFERENTES TEORICOS.....	25
5.1. MARCO TEORICO.	25
5.2. MARCO NORMATIVO.....	28
6. PROPUESTA.	29
7. PLAN DE ACCION	30
7.1. CAMPAÑAS DE CULTURA ENERGETICA.....	30
7.2. AUDITORAS ENERGÉTICAS TRIMESTRALMENTE	31
7.3. TECNOLOGÍAS MÁS EFICIENTES.....	32
8. ACTIVIDADES REALIZADAS	37
9. PRESENTACION Y ANALISIS CRITICO DE RESULTADOS.....	38
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
11. BIBLIOGRAFIA	40

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 ORGANIGRAMA DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACION.	14
Figura N° 2 CONSUMO COMPARATIVO GENERAL EN KW 2014 Vs 2015.....	21
Figura N° 3 CONSUMO COMPARATIVO POR SEDES IV TRIMESTRE - 2014 VS 2015.....	22
Figura N° 4 DISTRIBUCION DEL CONSUMO 2014.....	22
Figura N° 5 DISTRIBUCION DEL CONSUMO 2015.....	22

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 CONSUMO EN KW COMPRATIVO GENERAL EN IV TRIMESTRE 2014-2015	20
TABLA N° 2 FUNCIONARIOS POR SEDES 2014-2015	20
TABLA N° 3 EQUIVALENCIA DE UN TUBO FLUORESCENTE A UN TUBO LEDS	32
<i>TABLA N° 4 COMPARATIVO DE LA EFICIENCIA DE LOS AIRES ACONDICIONADOS INVERTER VS CONVENCIONALES.....</i>	<i>35</i>

RESUMEN

En este documento se presentan estrategias y herramientas que puedan servir como base a la Fiscalía General de la Nación- Seccional Magdalena (FGN), para disminuir sus costos energéticos los cuales han incrementado año tras año, aumentando así los gastos de funcionamientos de la entidad.

Es así como se hace necesario Suministrar estrategias y herramienta de gestión que permita desarrollar los procesos institucionales en la Fiscalía General de la Nación, a través de la planeación, implementación, operación, mantenimiento, aseguramiento y mejora continua de principios y prácticas ambientales, de conformidad con las políticas, normas y regulaciones ambientales aplicables vigentes, de acuerdo con la normatividad, con el propósito de disminuir los costos energéticos en la institución. Con esta propuesta lo que se busca es mitigar el impacto que genera esta problemática. Para EL desarrollo del proyecto, lo dividimos en dos fases así: un plan de cultura energética encaminada hacia la toma de conciencia, generando en funcionario y contratistas el compromiso de realizar buenas prácticas energéticas donde se reflejaría un ahorro desde el primer mes de ejecución, dentro de esta primera fase también se implantarían auditorias y se solicitaría a Electricaribe revisión técnica, junto con el equipo de mantenimiento de la entidad para corregir inconvenientes que estén provocando un aumento en el servicio de energía.

La segunda fase consiste en la implementación de tecnologías más eficientes como luminarias tipo led, puesto que ahorran hasta un 80% y duran ocho veces más, incorporar aires acondicionados con sistema inverter y procurar que los equipos contratados desde Nivel Central bajo la modalidad de Outsourcing cuenten con la función modo ahorro de energía.

Es de anotar que la propuesta presentada abarca 10 inmuebles de los 14 que hacen parte de la Fiscalía General de la Nación- Seccional Magdalena, donde se analizaron cada uno de los aspectos posibles causantes de aumento de energía.

Palabras claves: Eficiencia Energética, ahorro de energía, eficacia, reducción de costos, tecnología eficiente.

SUMMARY

This document presents strategies and tools that can serve as a basis for the Attorney General of the Nation-Magdalena Section (FGN), to reduce their energy costs that have increased year after year, thus increasing the operating expenses of the entity.

This is how it is necessary to provide strategies and management tools that allow the development of institutional processes in the Attorney General's Office, through the planning, implementation, operation, maintenance, guarantee and continuous improvement of environmental principles and practices. In accordance with the current environmental policies, regulations and regulations in force, in accordance with the regulations, in order to reduce energy costs in the institution. With this proposal, what is sought is to mitigate the impact generated by this problem.

For the development of the project, we divide it into two phases as follows: an energy culture plan aimed at raising awareness, generating in officials and contractors the commitment to carry out good energy practices where savings would be reflected from the first month of execution. Within this first phase, audits would also be implemented and a technical review would be requested from Electricaribe, together with the maintenance team of the entity to correct the problems that are causing an increase in the energy service.

The second phase involves the implementation of more efficient technologies, such as LED-type luminaires, as they save up to 80% and last eight times longer, incorporate air conditioners with an inverter system and ensure that equipment contracted from the central level under the La outsourcing mode has the function of energy saving mode.

It should be noted that the proposal presented covers 10 properties of the 14 that are part of the General Prosecutor's Office of the Nation-Magdalena Section, where each of the possible aspects that cause the increase in energy were analyzed.

Keywords: Energy efficiency, energy saving, efficiency, cost reduction, efficient technology.

1. INTRODUCCION.

El ahorro y el uso eficiente de la energía empezaron a cobrar importancia a raíz de las crisis energéticas de los años setenta. La reducción de la exportación y los altos precios del petróleo orillaron a los países desarrollados en particular a disminuir su demanda petrolera y a compensarla parcialmente con el ahorro y el uso eficiente de energía. Con estas medidas los países demostraron que se podía crecer económicamente, refrenando y, en algunos casos, disminuyendo el consumo energético.

Asimismo con el uso eficiente de energía se logra mayor competitividad, la cual está conectada básicamente con la eficiencia y eficacia de los recursos humanos, mejorar continuamente los procesos productivos, la implementación de nuevas tecnologías, la reducción de costos, establecer sistemas de aseguramiento de calidad, en general debe ser implementando todo aquello que permitiera mejorar la eficiencia, siendo eficaces; pero sobre todo, teniendo en cuenta la reducción de los costos y a la generación de mayores márgenes de utilidad.

La reducción de costos en las empresas es el producto de diversas actividades que lleva a cabo la gerencia. Lo que muchas empresas aplican, cuando se trata de reducir costos, son las típicas estrategias que se vienen desarrollando desde hace mucho tiempo, como el recorte de personal, la reestructuración y la disminución de proveedores. Este prototipo de actitudes provoca la interrupción del proceso de calidad y proporciona como resultado el deterioro de ésta.

La mejor forma de lograr de manera eficaz y eficiente reducir costos es implantando el sistema de mejora continua, no se trata de recortar costos, sino de gestionarlos. La gestión de costos implica supervisar los procesos de desarrollo, producción y venta de productos o servicios de buena calidad, al tiempo que trata de reducir los costos o mantenerlos a niveles objetivos.

Como es de general y público conocimiento, el Gobierno Nacional ha expedido el Decreto 2331 del 22 de junio del 2007, *"Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica"*, con el propósito de adaptar la utilización, administración y aprovechamiento adecuado y sostenible de la energía eléctrica, para así reducir los costos por el uso de la energía eléctrica, en miras de generar ambientes de sanidad y sentido de ahorro de energía.

Según estimaciones del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), al ritmo de crecimiento actual sólo tardaremos 35 años en duplicar el consumo mundial de energía y menos de 55 años en triplicarlo. De igual forma En el informe *Climate Solutions*, el Fondo Mundial Para la Naturaleza -WWF señala que la eficiencia energética y la conservación de la energía pueden recortar el consumo mundial de energía alrededor del 40% para el año 2050.

En ese sentido se propone el desarrollo de estrategias y herramientas que contribuyan a la disminución de costos energéticos de hasta el 40% en las facturas de energía, con la implementación de tecnologías eficientes de baja

demanda de electricidad para producir el mismo nivel de iluminación, para ello proponeos sustituir los tubos fluorescentes tradicionales por tubos fluorescentes con tecnología LEDs, mediante los cuales se lograría un ahorro energético por más del 50%. Hay que señalar que el consumo de un tubo convencional, aparte del propio consumo, necesita de una reactancia cuyo consumo oscila entre 3 y 8 Vatios por tubo (En función de la calidad de la reactancia). Otro punto positivo de los tubos leds es el ahorro en mantenimiento (sustitución de cebadores, reactancias, y tubos...). El *tubo LED* no necesita reactancias ni cebadores. Un tubo convencional tiene una vida útil aproximada de 8000 horas, frente a la vida útil aproximada del tubo LED de 50000. Implementar el uso de luces led con detector de presencia para lugares de poca concurrencia como baños, pasillo y escaleras. El cambio de aires acondicionados convencionales por equipos con eficiencia energética como los mini Split con sistema inverter que logran un ahorro de energía hasta del 70% , concienciar e informar a los funcionarios sobre sus responsabilidades en la adecuada gestión energética y la realización de auditorías en el servicio de energía.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO DE PRÁCTICA.

La Fiscalía General nació en 1991 con la promulgación de la nueva Constitución Política y empezó a operar el 1 de julio de 1992.

Es una entidad de la rama judicial del poder público con plena autonomía administrativa y presupuestal, cuya función está orientada a brindar a los ciudadanos una cumplida y eficaz administración de justicia.¹

2.1. Misión

La Fiscalía General de la Nación ejerce la acción penal y de extinción de dominio en el marco del derecho constitucional al debido proceso; participa en el diseño y la ejecución de la política criminal del Estado; garantiza el acceso efectivo a la justicia, la verdad y la reparación de las víctimas de los delitos; y genera confianza en la ciudadanía.

2.2. Visión

En 2020, la Fiscalía General de la Nación será reconocida por su modelo de gerencia pública, su transparencia y su apoyo decidido a la paz. Habrá reducido significativamente la impunidad mediante el combate y desmantelamiento de las organizaciones criminales, la lucha contra la corrupción y sus aportes a la seguridad ciudadana, apoyada en tecnologías de punta y un talento humano al servicio de la gente.

2.3. Objetivo institucional

Fortalecer la capacidad investigativa del Estado en materia penal para la lucha contra la criminalidad, garantizando el acceso a una justicia eficaz y garantista y participando de manera efectiva en la formulación de la política del Estado en materia criminal.

2.4. Funciones

Artículo 250 Constitución Política de Colombia

Corresponde a la Fiscalía General de la Nación, de oficio o mediante denuncia o querrela, investigar los delitos y acusar a los presuntos infractores ante los juzgados y tribunales competentes. Se exceptúan los delitos cometidos por miembros de la Fuerza Pública en servicio activo y en relación con el mismo servicio. Para tal efecto la Fiscalía General de la Nación deberá:

¹ La información suministrada en la contextualización del escenario de prácticas (2-2.8.2) fue obtenida de la página web de la Fiscalía General de la Nación. <http://web.fiscalia.col/fiscalnet/>

1. Asegurar la comparecencia de los presuntos infractores de la ley penal, adoptando las medidas de aseguramiento. Además, y si fuere del caso, tomar las medidas necesarias para hacer efectivos el restablecimiento del derecho y la indemnización de los perjuicios ocasionados por el delito.
2. Calificar y declarar reclusas las investigaciones realizadas.
3. Dirigir y coordinar las funciones de policía judicial que en forma permanente cumplen la Policía Nacional y los demás organismos que señale la ley.
4. Velar por la protección de las víctimas, testigos e intervinientes en el proceso.
5. Cumplir las demás funciones que establezca la ley.

El Fiscal General de la Nación y sus delegados tienen competencia en todo el territorio nacional.

La Fiscalía General de la Nación está obligada a investigar tanto lo favorable como lo desfavorable al imputado, y a respetar sus derechos fundamentales y las garantías procesales que le asisten.

2.5. ORGANIGRAMA

FIGURA N° 1 ORGANIGRAMA DE LA FISCALIA GENERAL DE LA NACION.



FUENTE: DIRECCION DE PLANEACION Y DESARROLLO DE LA FGN

2.6. VALORES INSTITUCIONALES

Todos los funcionarios de la Fiscalía General de la Nación cumplimos nuestras labores de acuerdo a los siguientes valores:

- **Transparencia.** Actuamos rectamente cumpliendo nuestro deber, de acuerdo con la Constitución y la ley, especialmente en lo referente al respeto por los recursos públicos, la transparencia en nuestras actuaciones y la rendición de cuentas de nuestro desempeño.
- **Servicio.** Asumimos nuestra responsabilidad de garantizar el derecho de acceso a la justicia de los usuarios de la entidad, así como de las víctimas del delito. Nuestras actitudes se orientan a brindarles una atención respetuosa, digna, amable y tolerante. Realizamos los ajustes necesarios para garantizar el acceso a la justicia de todos los usuarios.
- **Imparcialidad.** Actuamos con objetividad y equidad, sin prejuicios ni discriminaciones.
- **Diligencia.** Realizamos todas las actividades con calidad y de manera oportuna y eficiente.
- **Trabajo en equipo.** Demostramos articulación, coordinación y colaboración con otros servidores y entidades. Nuestras acciones aportan valor y se dirigen al cumplimiento de metas y objetivos compartidos.

- **Adaptación al cambio.** Tenemos la capacidad de ajustar nuestros comportamientos, hábitos y metodologías de trabajo a los cambios internos y demandas externas a la institución.

2.7. ASPECTOS LEGALES

La Fiscalía General de la Nación, para el cumplimiento de sus funciones constitucionales y legales, tiene las siguientes atribuciones:

1. Investigar y acusar a los presuntos responsables de haber cometido un delito.
2. Aplicar el principio de oportunidad en los términos y condiciones definidos por el código penal.
3. Ordenar registros, allanamientos, incautaciones e intercepciones de comunicaciones, y poner a disposición del juez de control de garantías los elementos recogidos, para su control de legalidad dentro de las treinta y seis (36) horas siguientes.
4. Asegurar los elementos materiales probatorios y evidencia física, garantizando su cadena de custodia mientras se ejerce contradicción.
5. Dirigir y coordinar las funciones de la policía judicial que en forma permanente ejerce su cuerpo técnico de investigación, la policía nacional y los demás organismos que señale la ley.
6. Velar por la protección de las víctimas, testigos y peritos que la Fiscalía pretenda presentar. (La protección de los testigos y peritos que pretenda presentar la defensa será a cargo de la Defensoría del Pueblo, la de jurados y jueces, del consejo superior de la Judicatura.)
7. Ordenar capturas, de manera excepcional y en los casos previstos en el código penal, y poner a la persona capturada a disposición del juez de control de garantías, a más tardar dentro de treinta y seis (36) horas siguientes.
8. Solicitar al juez de control de garantías las medidas necesarias que aseguren la comparecencia de los imputados al proceso penal, la conservación de la prueba y la protección de la comunidad, en especial de las víctimas.
9. Presentar la acusación ante el juez de conocimiento para dar inicio al juicio oral.
10. Solicitar ante el juez de conocimiento la preclusión de las investigaciones cuando no hubiere mérito para acusar.
11. Intervenir en la etapa del juicio en los términos del código penal.
12. Solicitar ante el juez de conocimiento las medidas judiciales necesarias para la asistencia de las víctimas, el restablecimiento del derecho y la reparación integral de los efectos del injusto.
13. Interponer y sustentar los recursos ordinarios y extraordinarios y la acción de revisión en los eventos establecidos en el código penal.
14. Solicitar nulidades cuando a ellos hubiere lugar.

2.8. SECCIÓN DE BIENES.

2.8.1. Funciones:

1. Administrar los bienes a cargo de la entidad garantizando su conservación y uso eficiente.
2. Administrar las bodegas y los almacenes generales y transitorios de evidencias de la Fiscalía General de la Nación.
3. Administrar y aplicar medidas para la conservación de los bienes propios, incautados o puestos a disposición de la entidad, así como las bodegas y almacenes generales y transitorios de evidencia física a su cargo.
4. Administrar el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación.
5. Diseñar, promover y apoyar la implementación de políticas, estrategias, procedimientos e indicadores tendientes a optimizar y mejorar la administración de los bienes patrimoniales y los que se ponen a disposición de la entidad para su uso.
6. Organizar y controlar las actividades necesarias para garantizar la conservación, buen uso y oportuno aseguramiento de los bienes patrimoniales y los que por cualquier motivo estén a disposición de la entidad.
7. Dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con el inventario de los bienes de la Fiscalía General de la Nación y los que estén a su cargo.
8. Proponer proyectos y programas de infraestructura física y hacer seguimiento a la gestión de los mismos.
9. Dirigir y administrar el parque automotor de la Fiscalía General de la Nación.
10. Asesorar a las Direcciones Seccionales en el ámbito de su competencia.
11. Elaborar e implementar los planes operativos anuales en el ámbito de su competencia, de acuerdo con la metodología diseñada por la Subdirección de Planeación.
12. Aplicar las directrices y lineamientos del Sistema de Gestión Integral de la Fiscalía General de la Nación.
13. Las demás que le sean asignadas por la ley o delegadas por el Fiscal General de la Nación o por el Director de Apoyo a la Gestión de la Fiscalía General de la Nación.

2.8.2. Servicios:

Prestar el servicio de Apoyo a la Gestión en lo relacionado con la administración de bienes e intereses patrimoniales de propiedad de la Entidad y de aquellos por los cuales sea o llegare a ser legalmente responsable,

garantizando su conservación, mantenimiento, protección, y aseguramiento de los mismos y de los servidores de la Fiscalía General de la Nación.

La Subdirección Nacional de Bienes creada con la reestructuración de la Fiscalía General de la Nación, por medio del Decreto 016 de enero 9 de 2014, hace parte integral de la Dirección Nacional de Apoyo a la Gestión en cabeza de la Dra. Marcela Maria Yepes Gómez.

La Subdirección Nacional de Bienes busca dentro de sus estrategias ser referente a nivel nacional, enmarcada dentro de los principios de transparencia y eficiencia, en el control oportuno en la administración de los bienes e intereses, respaldado con recurso humano competente e innovador que genere confianza y credibilidad para los funcionarios y usuarios.

La Subdirección Nacional de Bienes está constituida por los siguientes Departamentos y el Fondo Especial de Administración de Bienes:

- Departamento de Almacén, Inventarios y Bodega de Evidencias:
 - ✓ Nomograma de bienes
 - ✓ Nomograma de evidencias
 - ✓ Inventario

➤ **Departamento Gestión y Manejo de Bienes**

Organiza y controla las actividades necesarias para legalizar el derecho de propiedad, uso o goce de los bienes para el servicio de la Entidad, así como su oportuno aseguramiento, atención de reclamaciones y trámite de indemnización por siniestro. Igualmente gestiona el aseguramiento de sus servidores.

- ✓ Grupo seguro
- ✓ Grupo manejo de bienes
- ✓ Grupo estadística

➤ **Departamento de Administración de Sedes y Construcciones**

Administrar, adecuar, mejorar la infraestructura física de la Fiscalía General de la Nación.

➤ **Departamento de Transportes**

Es el encargado de gestionar y suministrar los insumos necesarios y el mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar el correcto

funcionamiento del Parque Automotor del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación

➤ **Fondo Especial para la Administración de Bienes de la FGN**

Administra los bienes que provienen del comiso definitivo dictado mediante sentencia judicial y aquellos bienes sobre los cuales recaiga medida cautelar con fines de comiso. Ejercerá el seguimiento, evaluación y control y tomará de manera oportuna las medidas correctivas a que haya lugar para procurar la debida administración de los bienes.

3. DIAGNOSTICO

Esta propuesta le permitiría a la Fiscalía General De La Nación- Seccional Magdalena, reducir el consumo y ahorrar energía eléctrica, mediante la implementación de estrategias y herramientas en 10 inmuebles de las 14 con los que cuenta la entidad actualmente.

Para conocer detalladamente la situación de la Seccional se procedió inicialmente con un diagnóstico de las distintas sedes donde funciona la Fiscalía General De La Nación, el cual permitió identificar cuáles de ellas presentan mayores niveles de consumo y las posibles causas que lo generan, el cual consistió, de una parte, en el análisis de los consumos de energía de las diferentes sedes que integran a la Seccional (recibos de facturación), y de otra, en la realización de inspecciones in situ, a efectos de determinar, frecuencias de uso, estado de equipos y condiciones de instalaciones.

En la inspección se pudo detectar la presencia de luces encendidas en los baños y pasillos de las sedes durante todo el día, siendo las luminarias las que consumen mayor cantidad de energía, equipos de aires acondicionados mini Split convencionales, necesidad de mantenimientos a los equipos de aires, ya que la no realización de los mismos equipos permite que trabajen forzados, consuman más energía sin lograr cumplir su función de brindar condiciones estables a los servidores, instalaciones y conexiones eléctricas en mal estado en algunas oficinas, computadores encendidos sin presencia de servidores. Por lo tanto es necesario potenciar cultura energética e implementar otras estrategias para lograr disminuir los costos de la energía en la entidad, toda vez que al pasar de los meses se evidencia el gran consumo de energía en las diferentes sedes.

Por lo anterior se procede a realizar un diagnóstico histórico en kws en las sede objeto de estudio para evidenciar como ha sido el consumo energético, durante el cuarto trimestre de los años 2014-2015, es preciso detallar el número de funcionario por sedes durante esos años para justificar su consumo.

3.1. CONSUMO TRIMESTRE VIGENCIA 2014/ CONSUMO TRIMESTRE 2015

TABLA N° 1 CONSUMO EN KW COMPRATIVO GENERAL EN IV TRIMESTRE 2014-2015

SEDES	ENERO		FEBRERO		MARZO		TOTAL		VARIACION	VARIACION %
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015		
SAN JOSE	26.320	41.200	20.400	28.840	19.360	26.320	66.080	96.360	30.280	45,82%
PREMIER	748	421	1.893	292	351	351	2.992	1.064	-1.928	-64,44%
ARCHIVO	4.960	5.520	4.560	5.120	4.640	4.640	14.160	15.280	1.120	7,91%
SAN RAFAEL	14.720	17.040	11.760	15.200	15.840	15.840	42.320	48.080	5.760	13,61%
ESPERANZA	10.120	12.980	10.560	11.880	11.000	11.000	31.680	35.860	4.180	13,19%
GALAXIA	26.461	26.513	22.218	25.387	24.765	24.765	73.444	76.665	3.221	4,39%
JYP	15.040	15.840	15.120	16.320	13.600	13.600	43.760	45.760	2.000	4,57%
PLATO	2.522	4.683	4.086	4.740	5.988	5.988	12.596	15.411	2.815	22,35%
EL BANCO	3.323	2.548	2.439	1.764	1.965	1.965	7.727	6.277	-1.450	-18,77%
FUNDACION	5.200	4.960	4.880	4.720	5.040	5.040	15.120	14.720	-400	-2,65%
TOTAL	111.428	131.705	97.916	114.263	102.549	109.509	309.879	355.477	4559800,000%	25,99%

NUMERO DE FUNCIONARIOS POR SEDE 2014-2015					
No.	NOMBRE DE LA SEDE	DIRECCION INMUEBLE	AÑO 2014	AÑO 2015	
1	SAN JOSE- GESTIÓN DOCUMENTAL Y VENTANILLA UNICA	Carrera 13 No. 22-19 Edificio San José	64	58	
2	PATIO ÚNICO	Km 6 vía Gaira troncal del Caribe	0	1	
3	SAN RAFAEL	Carrera 8 No. 27a – 104	80	79	
4	ESPERANZA	Carrera 8a No. 26a - 15 Barrio La Esperanza	46	60	
5	GALAXIA	Calle 22 No. 4 - 70. Edificio Galaxia	79	82	
6	JUSTICIA TRANSICIONAL	Avenida Libertador No. 15-90	29	32	
7	PLATO	Carrera 17a No. 14 – 03	10	9	
8	EL BANCO	Carrera 3 No. 5 – 46	4	6	
9	FUNDACIÓN	Carrera 8 No. 15 – 30	13	13	
10	PIVIJAY	Calle 4 Carrera 15 Esquina. Palacio Municipal	3	3	
11	CIÉNAGA	Palacio Municipal Ciénaga	20	20	
TOTALES			348	362	

TABLA N° 2 FUNCIONARIOS POR SEDES 2014-2015

En la Tabla No. 1 consumo en kw comparativo general se puede evidenciar la existencia de aumento significativo en **(45,598kw)** en el consumo energético de la Seccional Magdalena, en el cuarto trimestre 2014 con relación al cuarto trimestre de 2015, representando **25,99%** de variación porcentual.

De acuerdo a la información obtenida por parte de la sección de bienes el incremento obedece al inclemente verano y el tan conocido fenómeno de la niña que atravesaba la región caribe en esa época y específicamente en la ciudad de Santa Marta. Lo cual generó que los equipos electrónicos trabajaran a mayor capacidad ocasionando con ello, mayor consumo de energía, es importante anotar que los equipos electrónicos, equipos de aires acondicionados e iluminación con los que cuenta la instalación no son eficientes energéticamente lo que supone un incremento en la energía. Sumado a eso el aumento de funcionarios en las distintas sedes durante esos periodos.

3.2. CONSUMO DE ENERGIA EN KW PERIODO 2014-2015

Figura N° 2 CONSUMO COMPARATIVO GENERAL EN KW 2014 Vs 2015

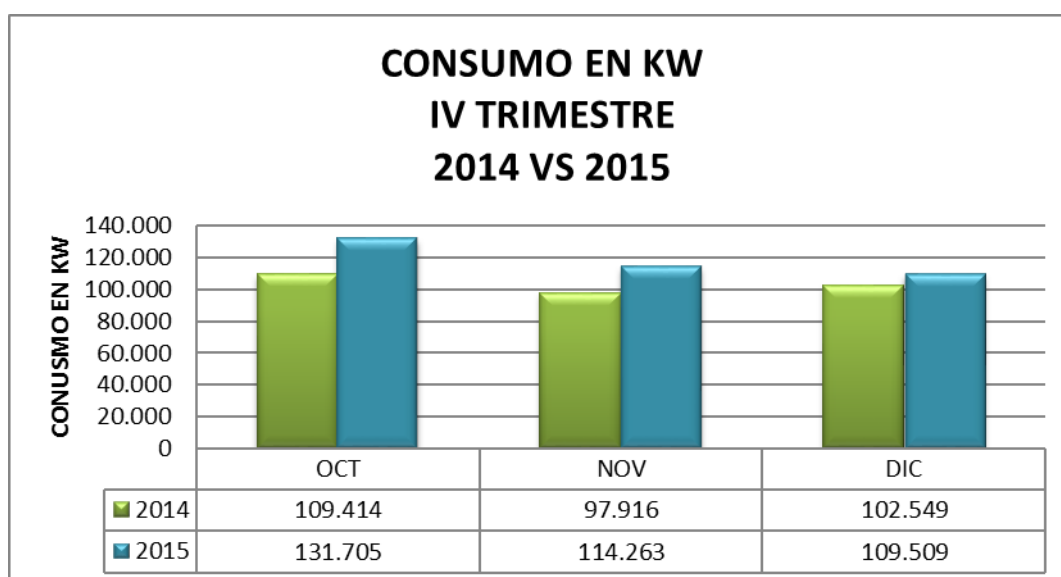


Figura N° 3 CONSUMO COMPARATIVO POR SEDES IV Trimestre - 2014 VS 2015

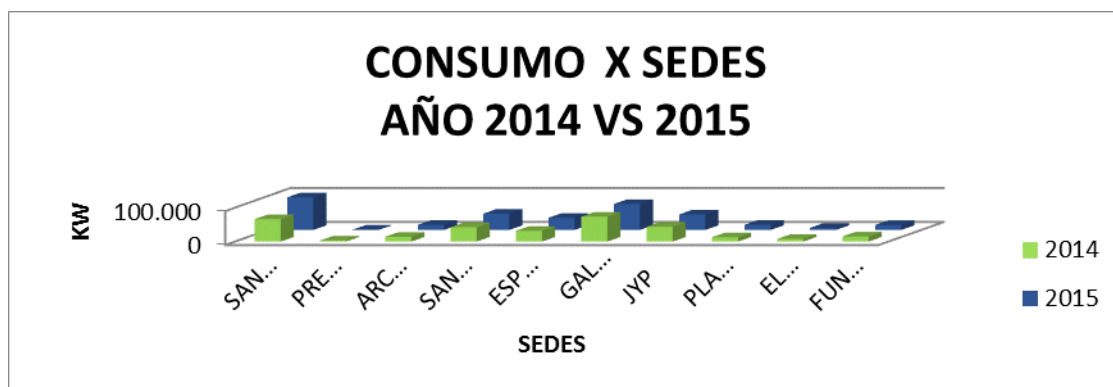


Figura N° 4 DISTRIBUCION DEL CONSUMO 2014

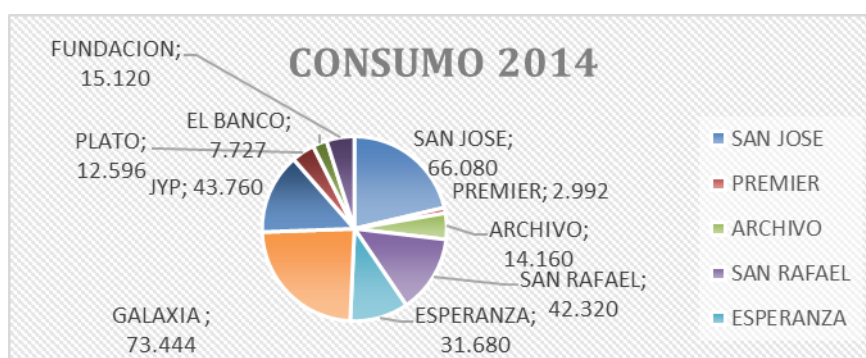
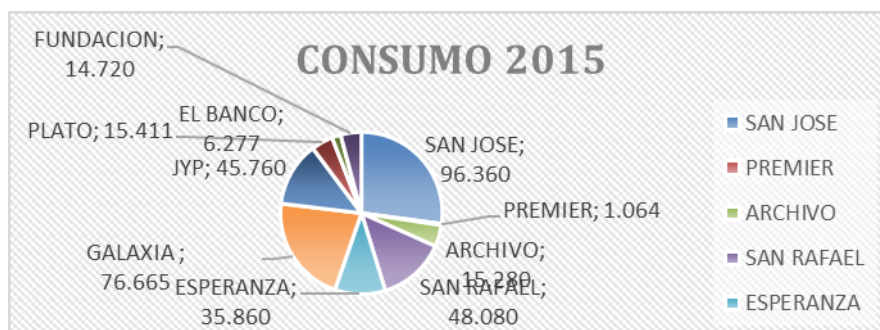


Figura N° 5 DISTRIBUCION DEL CONSUMO 2015



En las anteriores graficas se puede apreciar el aumento que se ha venido dando en las sedes de la seccional, debido que en el periodo analizado se realizaron obras de modernización a las instalaciones, los funcionarios realizaban largas jornadas de trabajo para compensar las vacaciones navideñas, en octubre del 2015 hubo presencia de 7 servidores de la unidad de justicia transicional de otras seccionales para efecto de verificar documentación, durante este trimestre también se realizaron múltiples actividades de formación, capacitación y relajación en el auditorio de la esperanza. A lo anterior se le suma el uso de equipos ineficientes energéticamente, luminarias fluorescentes tradicionales, aires acondicionados convencionales y la falta de conciencia de los funcionarios con relación al ahorro de energía.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL:

Implementar estrategias y herramienta de gestión que permita desarrollar los procesos institucionales en la Fiscalía General de la Nación Seccional Magdalena, a través de la planeación, operación, mantenimiento, aseguramiento y mejora continua de principios y prácticas ambientales, con el propósito de disminuir los costos energéticos en la institución.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diagnosticar los problemas ambientales en lo referente al uso, manejo y aprovechamiento de la energía eléctrica, insumos y materias primas dentro de la institución.
- Establecer el diagnóstico, mantenimiento y manejo óptimo del recurso energético.
- Promover el uso eficiente del recurso energético, los materiales e insumos utilizados la Fiscalía General de La Nación en el desarrollo de sus actividades.
- Realizar auditorías energéticas periódicamente para llevar un control sobre el uso de energía.
- Implementar revisiones técnicas periódicamente por parte de Electricaribe a las redes eléctricas.
- Potenciar la cultura del ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica dentro de las instalaciones de la FGN.

5. REFERENTES TEORICOS

5.1. MARCO TEORICO.

En los últimos años se han venido desarrollando diferentes investigaciones sobre el aprovechamiento de fuentes alternativas para la concepción de energía eléctrica, especialmente el uso de paneles fotovoltaicos, con el objetivo de disminuir los costos energéticos y salvaguardar el medio ambiente.

Los programas sobre ahorro de energía ayudan a las empresas a establecer procesos para mejorar la eficiencia energética. La aplicación debería reducir sus costes de energía y a reducir el impacto ambiental que este viene causando con la emisión de gases de efecto invernadero.

En el mundo actual se está planteando la importancia de la conservación de los recursos naturales. Dichos recursos son utilizados para la generación de energía eléctrica y térmica, entre otras. Por tal motivo, el tema de eficiencia energética se ha venido desarrollando con fuerza en los últimos tiempos, haciendo énfasis especialmente en la parte industrial. Cuando se habla de eficiencia energética se hace énfasis en darle el mejor uso a la energía, intentando tener las menores pérdidas posibles durante un proceso (Dirección ambiental sectorial. Ministerio del medio ambiente, 2002).

En la actualidad, la tendencia mundial se enfoca al uso de energías renovables, estas deben ser amigables con el medio ambiente, aprovechando los recursos naturales para generarlas (Vega, 2010).

El uso eficiente de la energía (cantidad de energía que consumen por cada unidad de producto producido o de servicio prestado) se plantea a nivel mundial, como uno de los pilares de la política energética. Debido a que puede jugar un rol fundamental en la competitividad de un país, promoviendo el crecimiento y desarrollo económico, y al mismo tiempo permitiendo aumentar la seguridad energética y reducir la dependencia de energéticos importados. Además de generar evidentes mejoras en los sectores productivos, la eficiencia energética permite reducir los costos de los servicios eléctricos, beneficiando la calidad de vida y el presupuesto de las familias de menores ingresos, permitiendo tener el mismo o más confort con menos consumo de energía. En tal sentido, la eficiencia energética a nivel residencial requiere tomar acciones correctivas, las cuales además de beneficiar el presupuesto de las familias, permiten generar conciencia acerca del buen uso de la energía y el cuidado del medioambiente.²

²La eficiencia energética, las energías renovables no convencionales, su implementación para disminuir costo de mantenimiento en una residencia de protección.

La eficiencia energética es un elemento primordial para confrontar retos de sostenibilidad económica y ambiental. Es por esto que Organizaciones internacionales, han percibido la importancia de implementar medidas, reglamentos o leyes que permitan un desarrollo adecuado de la eficiencia energética en todo tipo de organizaciones. De acuerdo con dichas directrices internacionales se han desarrollado esquemas de certificación, enfocados a la competitividad, la seguridad, y el ahorro y la eficiencia energética, siendo la ISO 50001³ la nueva norma de sistemas de gestión de energía, la organización ISO estima que la norma podría influir en un ahorro en el consumo mundial de hasta el 60%.

La norma ISO 50001 establece un marco internacional para el suministro, uso y consumo de energía en organizaciones industriales, comerciales e institucionales.

La aplicación de la norma ISO 50001 permite la conformidad con el sistema de gestión de energía sostenible y demuestra que su empresa ha completado una línea base de consumo de energía, y se compromete con la mejora continua de la intensidad energética.

La ISO 50001 es una norma internacional que especifica los requisitos de un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) en una organización, de manera que pueda desarrollar e implementar una política energética, estableciendo objetivos, metas, y planes de acción que tengan en cuenta los requisitos legales y la información relacionada con el significativo consumo de energía. Esto con la finalidad de lograr reducir emisiones de gases ocasionados por el efecto invernadero y otros impactos ambientales, además de reducir el consumo y gasto energético, la norma ISO 50001 es aplicable a todo tipo de organizaciones, grandes y pequeñas, en los sectores público y privado, en la manufactura y los servicios y en todas las regiones del mundo independiente de las condiciones geográficas, culturales o sociales. Además independiente del dominio actual que presente la organización en su gestión de la energía, ésta norma se puede aplicar estableciendo una línea base y mejorarla a un ritmo adecuado al contexto y capacidades particulares. Su exitosa implementación dependerá del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, en especial de la alta dirección. La norma tiene por finalidad ayudar a las organizaciones a aprovechar mejor sus actuales activos de consumo de energía, promover las mejores prácticas de gestión de la energía y reforzar las buenas conductas de gestión de ésta, ayudar a las instalaciones en la evaluación y dar prioridad a la aplicación de nuevas tecnologías de eficiencia energética. Además pretende promocionar un marco para promover la

³ ISO 50001 es una normativa internacional desarrollada por ISO (Organización Internacional para la Estandarización u Organización Internacional de Normalización) que tiene como objetivo mantener y mejorar un sistema de gestión de energía en una organización, cuyo propósito es el de permitirle una mejora continua de la eficiencia energética, la seguridad energética, la utilización de energía y el consumo energético con un enfoque sistemático.

eficiencia energética a lo largo de la cadena de suministro y permitir la integración con otros sistemas de gestión organizacional.⁴

Siendo el ahorro de energía un tema de carácter mundial. En Colombia instituciones y organizaciones se han visto en la obligación de implementar programas o planes de eficiencia energética, con el fin de disminuir costos, aumentar su competitividad y mitigar el impacto ambiental negativo generado por la emisión de gas de efecto invernadero

El hospital Santa Clara de Bogotá propuso alternativas para mejorar la gestión energética, puesto que instituciones como los hospitales cuentan con recursos económicos limitados, Un sistema de gestión energética aportaría un beneficio considerable, como es la reducción de estos costos, lo cual implicaría un gran ahorro económico, el cual podría ser usado en favor de la comunidad, para llevar a cabo este proyecto el hospital concientizo todos sus empleados debido que, todos los miembros de una organización son responsables del manejo racional de los combustibles, de las fuentes de energía y de los consumos. Esto es vital para lograr las metas sociales sobre desarrollo sostenible, equilibrio ambiental y generación de bienestar comunitario. Las empresas, y en particular los hospitales son esenciales en este proceso, dado que brindan un servicio fundamental a la comunidad y éste depende en gran parte de la energía.⁵

Asimismo instituciones educativas han visto en el tema de eficiencia energética una oportunidad para motivar a sus jóvenes a través de la educación ambiental, por medio de estrategias pedagógicas y didácticas, las cuales posiblemente promoverán el uso eficiente y ahorro de energía eléctrica, en la Institución.⁶

De igual manera la Escuela Superior De Administración Publica, realizo un programa de uso eficiente y ahorro de energía con el fin de promover el desarrollo sostenible dentro de las instalaciones, en términos de uso de energía eléctrica, involucrando a toda la comunidad Esapista. Los beneficios del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía – PUEAE, son el ahorro de energía y disminución de costos por el recuso, mejoría en la red eléctrica mediante la implementación de tecnologías ahorradoras, desarrollo de conciencia medioambiental entre otros.⁷

⁴ (Organizacion Internacional De Normalizacion ISO 50001, junio 2011),

⁵ (MAYO 2011) – ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA DEL HOSPITAL SANTA CLARA E.S.E BOGOTA D.C- COLOMBIA

⁶ (ENERO 2014) USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL COLEGIO INEM FELIPE PÉREZ: UNA VISIÓN ESTRATÉGICA DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

⁷ (JUNIO 2016)PLAN DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA –ESAP-

5.2. MARCO NORMATIVO

ARTÍCULO 80 DE LA CONSTITUCION POLITICA: establece que el Estado *planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.* El artículo 334 prevé que la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y *éste intervendrá por mandato de la ley en la explotación de los recursos naturales.*

DECRETO 2811 DE 1974: Reglamentó el Código Nacional de Recursos Renovables y Protección del Medio Ambiente

LEY 142 DE 1994: Esta ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II del presente título y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta ley.

LEY 143 DE 1994: La presente ley establece el régimen de las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, que en lo sucesivo se denominarán actividades del sector, en concordancia con las funciones constitucionales y legales que le corresponden al Ministerio de Minas y Energía.

LEY 697 DE 2001: fomenta el uso racional y eficiente de la energía – URE y promueve la utilización de energías alternativas en Colombia. La Ley considera el URE como *asunto de interés social, público y de conveniencia nacional y fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.* La Ley 697 de 2001 se refirió a las fuentes no renovables de energía – FNCE como *las fuentes disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleadas o son utilizadas de manera marginal y no se comercializan ampliamente (...) estas fuentes están representadas principalmente por las llamadas fuentes renovables, que son energías que se regeneran o no se agotan, como el sol, el viento, el agua (pequeñas caídas de agua, olas, mareas, y diferencias de temperatura en los océanos), la biomasa y el calor de la tierra. (...) y la energía nuclear.*

LEY 1715 DE 2014: Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

6. PROPUESTA.

La Fiscalía General De La Nación- Seccional Magdalena se ve en la obligación de realizar y promover acciones que contribuyan a la disminución de costos energéticos y conservación del medio ambiente, puesto que hace parte de la normativa vigente de la entidad.

La constante tendencia al alza del precio de la energía, así como las consecuencias medioambientales negativas asociadas al consumo, obliga cada vez más a las entidades a seguir estrategias de ahorro energético. El uso racional de los recursos es una exigencia social, que se refleja en la cada día más estricta normativa. Es así como se hace necesario cumplir con la normatividad vigente en materia de eficiencia energética.

Dado que el servicio de energía tiene un gran impacto dentro de los gastos de funcionamiento de las sedes de la Seccional Magdalena, este proyecto se desarrollaría en dos etapas que contribuirían a la disminución del gasto público por reducción de factura.

Primero desarrollar un plan de cultura energética, motivar y concienciar a los funcionarios, operarios y demás cuerpo al servicio de la institución hacer uso eficiente de la energía, realizar auditorías en el servicio de energía mediante el cual se obtendrían datos de cómo y dónde se usa la energía, con el objetivo de utilizarla racional y eficientemente.


La segunda etapa del proyecto consiste en la implementación de tecnologías más eficientes, es decir, luminarias fluorescentes por tecnología LED, bombillos ahorradores por detectores de presencia en lugares con poca concurrencia como los baños, pasillos y escaleras, reposición de aires acondicionados mini Split tradicional por aires acondicionados mini Split con sistema inverter, sustituir equipos de cómputo eficientes.

7. PLAN DE ACCION

7.1. CAMPAÑAS DE CULTURA ENERGETICA

Bajo la consigna **¡LA FISCALIA AHORRA CON ENERGIA!** se utilizaría como una medida de sensibilización a los funcionarios de todas las sedes de la Seccional Magdalena sobre el uso racional de energía.

Los mecanismos utilizados para la aplicación de la Estrategia se detallan a continuación:

 **CAMPAÑA ¡LA FISCALIA AHORRA CON ENERGIA!** con esta consigna se pretende lograr generar cultura de ahorro de energía en los funcionarios, contratistas, practicante y usuarios de todas las sedes de la Seccional-Magdalena, al realizar acciones sencillas que no le generan fuerza alguna como:

- Apagar las luminarias.
- Apagar los demás equipos eléctricos y electrónicos, etc.
- Capacitación y/o conferencias a servidores con la Empresa Electricaribe.
- Instalación de protectores de pantallas en los PC con objeto de sensibilización acerca del uso de energía.
- Apagar el monitor si la PC no se utilizará por más de 20 minutos.
- Apagar el CPU y el monitor si no se utilizarán por más de dos horas.
- Apagar la computadora al finalizar el día de trabajo.
- Apagar los aires en horas de no presencia de servidores.
- Mantener la luz encendidas de lámparas y focos solo cuando sea necesario.
- Imágenes con mensajes de sensibilización y motivación por medio de correos electrónicos.

7.2. AUDITORAS ENERGÉTICAS TRIMESTRALMENTE

La auditoría energética es una metodología de trabajo que se considera elemento especializado clave de la eficiencia energética el cual se ha diseñado con el fin de realizar un análisis detallado de las condiciones de instalación, funcionamiento y operatividad de una determinada instalación eléctrica y que se desarrolla con el objetivo de encontrar fallencias, analizar resultados cuantitativos y cualitativos con el fin de proponer soluciones y mejoras y así promover una gestión energética que sea sostenible en el tiempo. Se puede considerar también como un estudio para la disminución de costes energéticos, económicos y medioambientales (de Isable, García Galludo, & Egido Ramos, 2012)

La FGN mediante el sistema de gestión integral y el grupo de apoyo administrativo solicitarían a la empresa de electricidad la realización de dichas auditorías, las cuales les arrojarían datos exactos, que le permitiría a la entidad identificar qué cambios puede hacer con relación al consumo de energía, para así bajar sus costos e incrementar su competitividad. Asimismo la entidad a través de la sección bienes que es la encargada de manejar y tramitar los servicios públicos le haría seguimiento a las sedes que muestren un aumento exorbitante.

7.3. TECNOLOGÍAS MÁS EFICIENTES

- **SUSTITUCION DE LUMINARIAS FLUORESCENTES CONVENCIONALES POR LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LEDs**

Tubos fluorescentes con tecnología led t8

La alternativa que proponemos y que representa un importante ahorro de energía eléctrica y que tiene mayor beneficio ambiental es remplazar las luminarias fluorescentes T12 tubos fluorescentes T8 con tecnología led, La principal ventaja de la tecnología led es el **ahorro energético**, se puede decir que **un tubo LED consumirá la mitad de potencia** que un tubo fluorescente a igualdad de energía lumínica emitida, por lo tanto las equivalencias serían:

TABLA N° 3 EQUIVALENCIA DE UN TUBO FLUORESCENTE A UN TUBO LEDs

Equivalencia de un tubo fluorescente a un tubo de tecnología led			
Tubo fluorescente	18W	Tubo led	8W-10W
Tubo fluorescente	36W	Tubo led	15W-20W
Tubo fluorescente	52W	Tubo led	25W

Elaboración propia

La principal ventaja de los tubos con tecnología led T8 es el ahorro energético, de más del 50%. Hay que señalar que el consumo de un tubo convencional, aparte del propio consumo, necesita de una reactancia cuyo consumo oscila entre 3 y 8 Vatios por tubo (En función de la calidad de la reactancia). Otras de la ventajas es el ahorro en mantenimiento (sustitución de cebadores, reactancias, y tubos...). El *tubo LED* no necesita reactancias ni cebadores. Un tubo convencional tiene una vida útil aproximada de 8000 horas, frente a la vida útil aproximada del tubo LED de 50000. Estos datos obviamente son en función de la calidad de cualquiera de los tubos.⁸

Balastros electrónicos

Enciende y regula las lámparas fluorescentes en altas frecuencias, presentan características como eliminación de parpadeo de la lámpara de encendido, ruido audible, habilidad para ajustar la salida de la luz de la lámpara a casi cualquier nivel cuando es usado un control de intensidad luminosa, ofrecen mejor rendimiento y ahorro eléctrico.

⁸Tubo Fluorescente leds T8 Fuente: <https://www.philips.com.co/c-m-li/led-lights>

Los balastos electrónicos o electromecánicos de alta eficiencia brindan un ahorro de energía entre 25% a 40%, tienen un factor de potencia mayor al 90%, la vida útil es de 3 a 5 veces mayor y producen menos ruido

Bombillos leds con detector de presencia

Los bombillos led con detectores de presencia no sólo aportan un grado importante de eficiencia energética reduciendo drásticamente los consumos al utilizar la iluminación sólo cuando es necesario, sino que también extienden la vida útil de tus luminarias al encender menor cantidad de tiempo, como también mejorar la experiencia de los usuarios al evitar el encendido y apagado manual de las luminarias, teniendo iluminación cuando es necesario sin tener que atravesar zonas oscuras buscando el interruptor, y por último aportando un alto grado de seguridad al iluminar zonas ante movimientos no deseados.

Los detectores de presencia son una potente herramienta para reducir los consumos de electricidad, ya que pueden controlar los interruptores de luz con el fin de iluminar pasillos, salones completos, baños y salas de reuniones solo cuando detecta movimiento o presencia de las personas; al mismo tiempo puede apagar la luz automáticamente cuando la actividad o movimiento haya concluido.

En ese mismo sentido proponemos cambiar lo bombillos ahorradores de los pasillo, baños y escaleras por luces led con detectores de presencia, donde creemos hay un gran potencial de ahorro de energía

- **REEMPLAZO DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS TRADICIONALES POR EQUIPOS CON TECNOLOGIAS INVERTER**

A diferencia de los sistemas convencionales, la tecnología Inverter adapta la velocidad del compresor a las necesidades de cada momento, permitiendo consumir únicamente la energía necesaria. De esta manera se reducen drásticamente las oscilaciones de temperatura, consiguiendo mantenerla en un margen comprendido entre +1°C y -1°C y gozar de mayor estabilidad ambiental y confort.

Gracias a un dispositivo electrónico de alimentación sensible a los cambios de temperatura, los equipos Inverter varían las revoluciones del motor del compresor para proporcionar la potencia demandada, y así, cuando están a punto de alcanzar la temperatura deseada, los equipos disminuyen la potencia para evitar los picos de arranque del compresor. De esta manera se reduce el ruido y el consumo es siempre proporcional.

El sistema Inverter posibilita que el compresor trabaje un 30% por encima de su potencia para conseguir más rápidamente la temperatura deseada y, por otro lado, también puede funcionar hasta un 15% por debajo de su potencia. De nuevo, esto se traduce en una significativa reducción tanto del ruido como del consumo.⁹

A continuación se hace una relación de las ventajas que tienen los aires acondicionados con tecnología inverter con los aires acondicionados convencionales que son los que se utilizan actualmente en la entidad.

⁹ Sistema de Aire acondicionado Inverter Fuente : <http://www.elaireacondicionado.com/inverter/>

TABLA N° 4 COMPARATIVO DE LA EFICIENCIA DE LOS AIRES ACONDICIONADOS INVERTER VS CONVENCIONALES.

SIN TECNOLOGIA INVERTER	CON TECNOLOGIA INVERTER
<ul style="list-style-type: none"> • El compresor funciona a la misma velocidad todo el tiempo, por eso se tarda más en calentar o enfriar la oficina y lograr una temperatura agradable. • El compresor se enciende y se apaga según los cambios de temperatura en la oficina. En otras palabras, la temperatura siempre fluctúa. • Un climatizador sin función inverter consume aproximadamente el doble de electricidad. Con esta diferencia, no tardan mucho en llegar las facturas altas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El compresor funciona aproximadamente a una velocidad el doble de rápida hasta que se llega a la temperatura ideal, por eso el calentamiento y el enfriamiento son más rápidos. • La velocidad del compresor y, por tanto, la potencia de salida, se adapta a la temperatura de la habitación. Esta regulación eficiente y lineal de la temperatura mantiene en todo momento una habitación agradable. • Un climatizador inverter consume la mitad de la electricidad que un modelo sin función inverter, con lo que se obtiene mayor bienestar por mucho menos dinero.

(elaboracion propia,)

La Seccional para poner en marcha el proyecto para disminuir sus costos energéticos puede solicitar en el desarrollo de los procesos contractuales que tienen por objeto la adquisición de sistemas acondicionadores de aire, a tomar la tecnología INVERTER como punto clave para la compra de tales elementos, con miras a sustituir los equipos tipo ventana y de tecnología convencional, por equipos con función de ahorro de energía y mayor rendimiento, por esto se adquirió la tecnología INVERTER de eficiencia 16 y 21 la cual presta alta eficiencia, y permite en el mejor de los casos, ahorrar entre un 40% y 60% de consumo de energía, frente al consumo de los equipos acondicionadores de aire convencionales instalados actualmente en las diversas dependencias de la Fiscalía General de la Nación Seccional Magdalena.

EQUIPOS CON FUNCION MODO AHORRO DE ENERGIA.

Fotocopiadoras

La Seccional se asegurado que los equipos que se adquieran bien sea bajo la modalidad de compra y/o el servicio de Outsourcing tengan dentro de sus funciones la de “modo de ahorro de energía”, es decir mientras no se encuentren en uso estas máquinas pasan a estado de reposo logrando optimizar el uso de energía.

Así mismo las fotocopiadoras queden apagadas durante la noche y fines de semana, ya que estas son un elemento de gran consumo, aproximadamente 1 kW de potencia.

Impresoras

La Seccional cuenta con equipos de impresoras láser contratadas desde Nivel Central bajo la modalidad de Outsourcing que cuentan con la tecnología de ahorro de energía, optimizando igualmente su uso, debido a que mientras estas se encuentran en estado de reposo, su consumo disminuye.

8. ACTIVIDADES REALIZADAS

Con el objetivo de dar solución a la problemática planteada, con el apoyo de funcionarios de la sección de bienes y el grupo de apoyo de mantenimiento con conocimientos sobre eficiencia energética, se realizó un diagnóstico en las diferentes sedes objeto de estudio, por medio del cual se pudo detectar que el principal sistema consumidor de energía eléctrica es la iluminación artificial, llegando a representar el 65% del consumo total, el principal tipo de lámparas utilizadas en la seccional son de tipo fluorescente en diferentes capacidades, aires acondicionados convencionales y en la sede Justicia Transicional se divisaron 3 aires acondicionados tipo ventana, asimismo se pudo conocer la falta de cultura energética que existe en la entidad, durante el recorrido se visualizó computadores y luces encendidas sin presencia de funcionarios, luces encendidas en baños y pasillos en horas de la mañana, donde se puede aprovechar la luz natural. Adicional a esto se procede a realizar un seguimiento a las facturas y a las matrices de información de años anteriores facilitadas por la dependencia de bienes para su respectivo análisis, para abordar el tema se consultó con la profesional de gestión, Sra. Zuly Pardo, quien fue de gran ayuda, facilitando informes realizados por ella sobre ahorros de energía con información oportuna y de relevancia los cuales sirvieron de apoyo para la ejecución del presente informe.

Se hace uso de correo electrónico como principal medio de difusión a funcionarios para concientizarlos sobre el tema, se entregaron folletos en papel reciclable alusivos a la campaña ¡La Fiscalía Ahorra Con Energía!, con el apoyo de los operarios de mantenimiento se realizaron inspecciones para verificar que las luces de pasillos y zonas comunes permanecieran apagadas durante el día.

9. PRESENTACION Y ANALISIS CRITICO DE RESULTADOS

Con el fin de hacer uso eficiente de energía, la entidad no debe decaer en la sensibilización y educación ambiental, pues es ahí donde está el potencial de ahorro, si bien es cierto la existencia de oportunidad de ahorro de energía depende de los equipos instalados y de su operación, el uso que le damos influye, su no aprovechamiento cabal significa que hay deficiencia en la institución.

Es importante tener en cuenta la recomendación sobre el cambio de lámparas, pues la mayoría de la energía consumida proviene del uso de bombillas y luces artificiales, El principal propósito del presente proyecto es crear el hábito de uso eficiente de energía únicamente cuando este sea necesario, Ya que la iluminación artificial según información del Ministerio de Salud, existe la preocupación de que los niveles de emisión de algunas lámparas pueden ser dañinos para piel y los ojos. Además, tanto la luz natural como la artificial pueden alterar el reloj biológico humano y el sistema hormonal, pudiendo causar problemas de salud. Asimismo el uso prolongado de algunos tipos de lámparas fluorescentes compactas (CFL, siglas del inglés “compact fluorescent lamp”) a poca distancia puede exponer a los usuarios a niveles de UV próximos a los límites establecidos para proteger a los trabajadores de lesiones cutáneas y oculares, es importante resaltar que las CFL contienen pequeñas cantidades de mercurio, lo que las convierte en un elemento altamente contaminante, por lo tanto las lámparas led que se proponen en este proyecto son mucho más eficientes, debido a su proceso de fabricación que destaca el uso de materiales reciclables, y un dato importante no contienen elementos contaminantes como por ejemplo el mercurio.

De acuerdo a lo anterior es importante el cambio de lámparas compactadas para garantizar la salud de los funcionarios y así aumentar su rendimiento laboral, seguir con las campañas de concientización a funcionarios y todo el personal de apoyo.

Se debe presentar el proyecto a gestión contractual, buscando el apalancamiento financiero, para el total cumplimiento de los objetivos.

10.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✚ Es importante realizar acciones que conlleven a disminuir los altos costos de energía en la entidad.
- ✚ Realizar periódicamente las campañas de cultura energética.
- ✚ Colocar el ejemplo y buscar que la sede la esperanza disminuya su consumo.
- ✚ Hacerle seguimiento a las sedes que tienen mayor consumo.
- ✚ Felicitar a los funcionarios cuando se presencie una buena acción de ahorro de energía.
- ✚ Socializar a los funcionarios el valor de las facturas por sedes, para que reconozcan que los consumos están aumentando y tomen conciencia.
- ✚ Para Dic 2018 se debe mantener el uso de consumo de energía en kw con respecto el año anterior y revisar que no haya un aumento de consumo mes a mes.
- ✚ Usar los recursos energéticos de forma responsable, minimizando los gastos y mejorando.

11.BIBLIOGRAFIA

Borroto, et al, (2015) La gestión energética, una alternativa eficaz para mejorar la competitividad empresarial. Medellín, Colombia.

Fiscalia General De La Nación (S.F) Mayo 03 2018, de <http://www.fiscalia.gov.co/colombia>

Electricaribe www.electricaribe.co/

Isabel, Garcia Galludo & Egido Ramos 2012

Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible (S.F) Mayo 12 2018, de <https://www.minambiente.gov.co/>

Organización Internacional De Normalización ISO 50001 (Junio 2011)

Philip- Colombia www.philips.com.co/

Presidencia De La Republica (S.F) Mayo 14 2018, de <http://presidencia.gov.co/normativa>

Prias Caicedo Omar F. (2010) Programa de uso racional y eficiente de energía y fuentes no convencionales –PROURE- plan de acción 2010-2015. Bogotá: Ministerio De Minas Y Energía

Quintero Vélez J.C (2015) Formulación Del Plan de Gestion Ambiental General. Bogotá: Escuela Superior De Administración Publica